

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Batako merupakan salah satu bahan baku utama dalam pembuatan sebuah bangunan seiring dengan pembangunan yang pesat seperti pembangunan gedung perkantoran apartemen dan hotel mengakibatkan permintaan terhadap bahan bangunan di industri kecil terus meningkat demikian dengan permintaan produk tidak di selaraskan dengan pengembangan mesin yang di gunakan, batako masih di cetak satu persatu menggunakan tangan tanpa menggunakan mesin sehingga menggunakan waktu yang lama.

Industri batako merupakan industri yang memiliki potensi yang cukup baik untuk perkembangan hal ini di sebabkan kebutuhan batako selalu ada selama proses pembangunan berlangsung, dimana persediaan bahan baku cukup banyak dan proses pembuatan batako tidak menggunakan teknologi tinggi.

Adapun hal yang paling mendasar dalam pembuatan batako kontur, kekuatan uji, tekanan dan uji penyerapan airnya, pada komposisi 60 % (sludge) dan 40 % (volume) pasir dengan waktu pengeringan 28 hari di hasilkan batako yang terbaik dimana hasil untuk penyerapan air 31,7 % kuat tekan 9,1 Mpa (berlian sihombing. 2009 : 63) (Widodo;Willy Kasim)

Di industri D.s Berantak Sekarjati 04/05 Welahan. Jepara, pengrajin batako kebanyakan menggunakan sistem produksi manual yang hanya menggunakan satu cetakan dan banyak memakan waktu pada saat pembuatan batako hanya bermodalkan tenaga manusia dengan cara di tekan.



Gambar 1.1. Cetakan Batako Manual

Dengan perkembangan jaman pengepresan manual tidaklah layak di gunakan karena banyak memakan waktu dan tenaga oleh karena itu terciplaha ide pembuata mesin batako yang dapat membuat batako dengan 10 batako dengan sekali cetak dengan dalam proses pencetakan batako dengan hanya memakan waktu sekitar 2 menit sampe 2,5 menit, percetakan batako dengan sistem kontruksi rangka yang simpel menggunakan sistem mekanik mengungkit untuk mengepres batako.

Pada tahap perencanaan rancang bangun rangka mesin press batako 10 percetak memiliki tinggi rangaka 113,5 cm dan lebar 87 cm di rencanakan pada tinggi 113,5 cm diharapkan operator mesin tidak kesulitan untuk mengungkit punch maupun dies ukuran sesuai tinggi badan rata-rata orang indonesia.

Untuk mengetahui ketahanan dari rangka perancang melakukan tahap simulasi kelayakan terhadap rangka menggunakan *software* Autodeks Inventor 2015 menggunakan metode *frame analysis* hasil yang akan di ketahui adalah *displacemen* rangka apakah rangka layak memenuhi standar ataupun tidak

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, terdapat rumusan masalah yang bisa diambil dalam rancang bangun mesin sebagai berikut:

1. Berapa besar displacement rangka akibat pembebanan
2. Berapa besar tekanan yang boleh di terima oleh rangka mesin press batako

3. Menentukan besar momen bengkok tiang pengungkit rangka akibat pembebanan.

2.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, terdapat batasan masalah dari rancang bangun mesin sebagai berikut:

1. Menjelaskan bagaimana rancang bangun rangka dan tegangan normal rangka
2. Menghitung *displacement* rangka menggunakan *software* autodeks invertor 2015.
3. Proses manufaktur dari rancang bangun rangka mesin press btako 10 sekali cetak

2.4. Tujuan

Tujuan dari rancang bangun mesin penelitian adalah sebagai berikut:

Merancang rangka dan menganalisa desplacemen dari rangka mesin pres batako 10 sekai cetak.

2.5. Manfaat

Manfaat dari rancang bangun mesin penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
 - a. Merupakan salah satu bekal pengalaman mahasiswa sebelum terjun ke dalam dunia industri.
 - b. Sebagai modal mahasiswa untuk dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat dari perkuliahan.
 - c. Menambah kreativitas dan inovasi mahasiswa dalam membantu menyelesaikan suatu permasalahan dimanapun tempatnya.